

舊別府市街地の水準測量

理 學 士 瀨 野 錦 藏

所謂別府温泉地帯は東西約 5 km 南北約 7 km に渉る三方山に圍繞された一大斜面であつて、温泉は高きは地高 400 m 低きは海底に到るまで廣範圍に湧出してゐるが、この南部に舊別府市街、北部に龜川町に於てはボーリングによつて湧出する温泉千餘が密集してゐる。これ等密集温泉を科學的に考察する爲、例へばその深さ又は温泉水頭などが必要であるが、その爲に地高は陸地測量部の五萬分一の地圖によつては充分と言へない。そこで我々は先づ手初めに舊別府市街地に於ける温泉域に就いて地面の水準測量を行つた。測高の基準としては野口小學校前の陸地測量部水準點を用ひ、第 1 圖中に◎(S)を以て之を示す。

測定には市街地である爲ボールの位置に杭などを打つ事が出来ず、白墨などを以てマークを入れ、街の角々にはボールを立て、測定したが急勾配の處ではその中途にも幾本も立てなければならなかつた。使用した測量器械は

Askania-Werke A. G. vorm Carl Bamberg, Berlin Friedenau, No. 16975

であつて、附屬のレベルの一目盛は 30 m の距離にて 0.25 cm の差を來たすもので實測に於てこの一目盛以内の變動にとゞめ得たが、上述の如き測定であるから舗装道路であるところは 1500 m に就いて 4 cm 以内の誤差であつたが舗装のないところはそれよりやゝ大きい誤差となつた様である。

測定の結果は第 1 表の如く、それを圖示して第 1 圖の等高線圖を得、温泉分布と對照したものが第 2 圖である。測點の位置及び番號は第 1 圖中に之を示し、その高度は平均海面上に直して第 1 表に示した。實測した最高は我地球物理學研究所玄關のマークで、之を終點とした。第 1 圖中の◎(E)がそれである。これ等の圖によると温泉分布の最も密なるところは傾斜が緩かである。地勾配を見る爲に第 1 圖北端の境川々尻橋の東南隅を起點として 300 m 乃至 150 m 間隔に海岸に沿つて基點を 7 點定め、それより等高線に直交する様に辿つて行けば第 2 表及び第 3 圖の如き勾配狀況になつて居る。之によつて見れば明かに

舊別府市街の水準測量

南部に進むほど海岸近くで傾斜が緩で而も地高 5 m 以上では殆んど一定になつてゐる。この事は南部ほど沖積層の發達を示すものといふべく、特に基線(7)は總して朝見川に沿つてゐる爲その勾配の小である事も肯ける。この事は別府市街地の地質調査⁽¹⁾に於ても示されてゐることである。

第 1 表 別府市街地水準測量結果

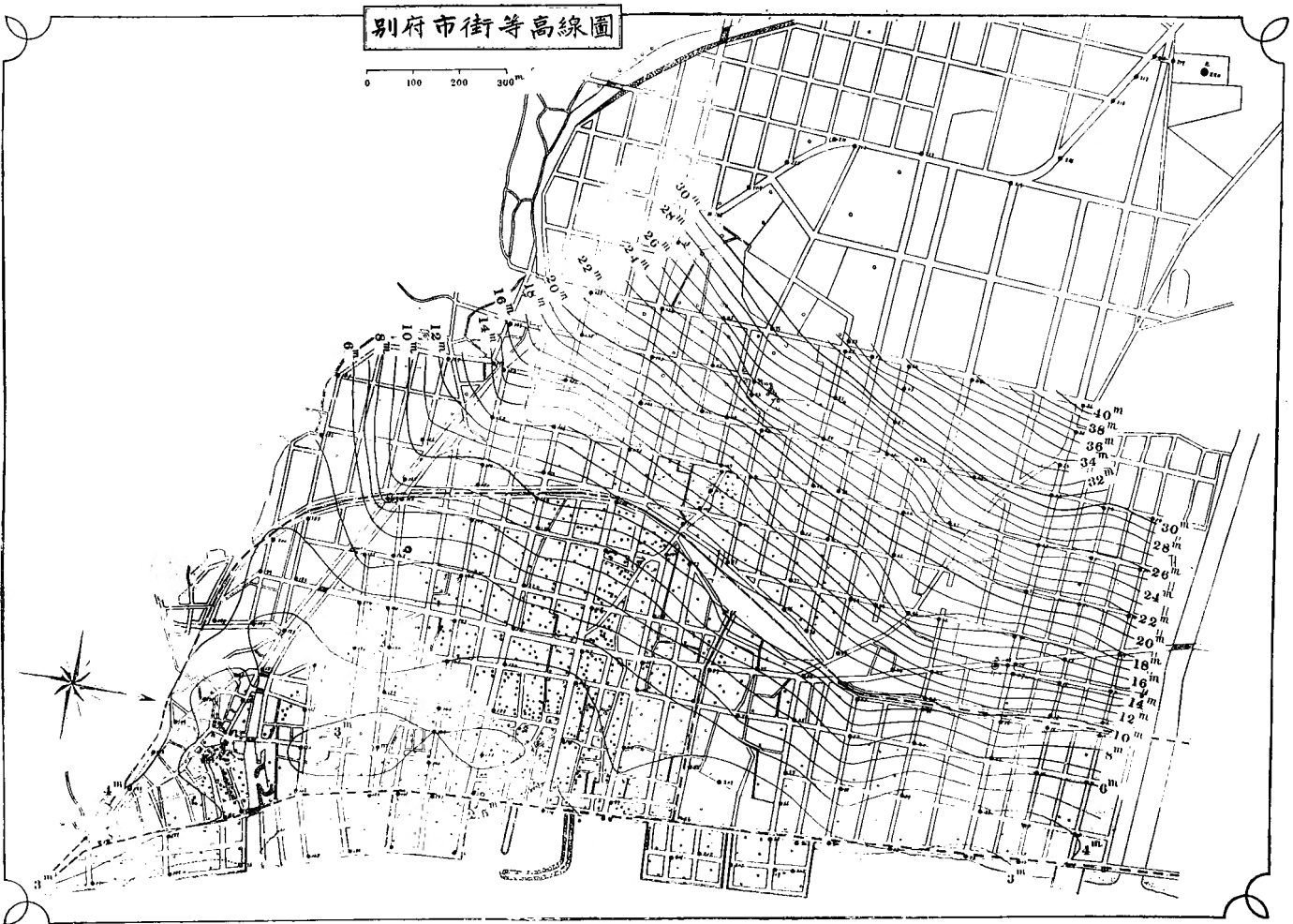
測點 番號	高度 (cm)	測點 番號	高度 (cm)	測點 番號	高度 (cm)	測點 番號	高度 (cm)	測點 番號	高度 (cm)	測點 番號	高度 (cm)
1	455	33	3108	65	235	57	963	129	273	161	370
2	414	34	3346	66	282	98	267	130	284	162	524
3	392	35	3681	67	382	99	264	131	387	163	734
4	602	36	4059	68	597	100	329	132	558	164	817
5	873	37(S)	1473	69	733	101	388	133	316	165	909
6	1011	38	305	70	1080	102	430	134	1024	166	1056
7	1422	39	372	71	1627	103	648	135	1043	167	1251
8	1530	40	652	72	2025	104	905	136	1281	168	201
9	1843	41	887	73	3838	105	1150	137	1552	169	289
10	2185	42	995	74	508	106	1304	138	1926	170	328
11	2564	43	1232	75	696	107	1473	139	2183	171	233
12	3007	44	1115	76	1089	108	1554	140	204	172	276
13	301	45	1760	77	1225	109	1580	141	280	173	324
14	326	46	1828	78	1627	110	1600	142	281	174	270
15	618	47	2363	79	1970	111	1991	143	291	175	542
16	919	48	2985	80	2388	112	2227	144	300	176	242
17	1002	49	3669	81	2694	113	2391	145	228	177	339
18	1408	50	260	82	3132	114	222	146	239	178	296
19	1606	51	444	83	3235	115	287	147	299	179	244
20	2097	52	744	84	246	116	286	148	476	180	210
21	2566	53	966	85	278	117	346	149	682	181	247
22	2959	54	1613	86	408	118	559	150	979	182	354
23	285	55	1906	87	552	119	772	151	991	183	274
24	373	56	2216	88	1011	120	1067	152	1298	184	355
25	692	57	2631	89	1143	121	1379	153	1553	185	419
26	981	58	1017	90	1374	122	1727	154	1402	186	514
27	1436	59	1069	91	1685	123	2025	155	1615	187	562
28	1479	60	1465	92	2043	124	2329	156	207	188	236
29	1498	61	2488	93	2369	125	2692	157	280	189	298
30	1668	62	2350	94	2508	126	203	158	330	190	264
31	2131	63	3218	95	2900	127	272	159	279	191	374
32	2598	64	3435	96	875	128	325	160	327	192	397

* 研究所直轄の
「マーク」施設

(1) 本誌第1巻第4號 305 頁、「別府市街地ボーリング土質調査表」参照

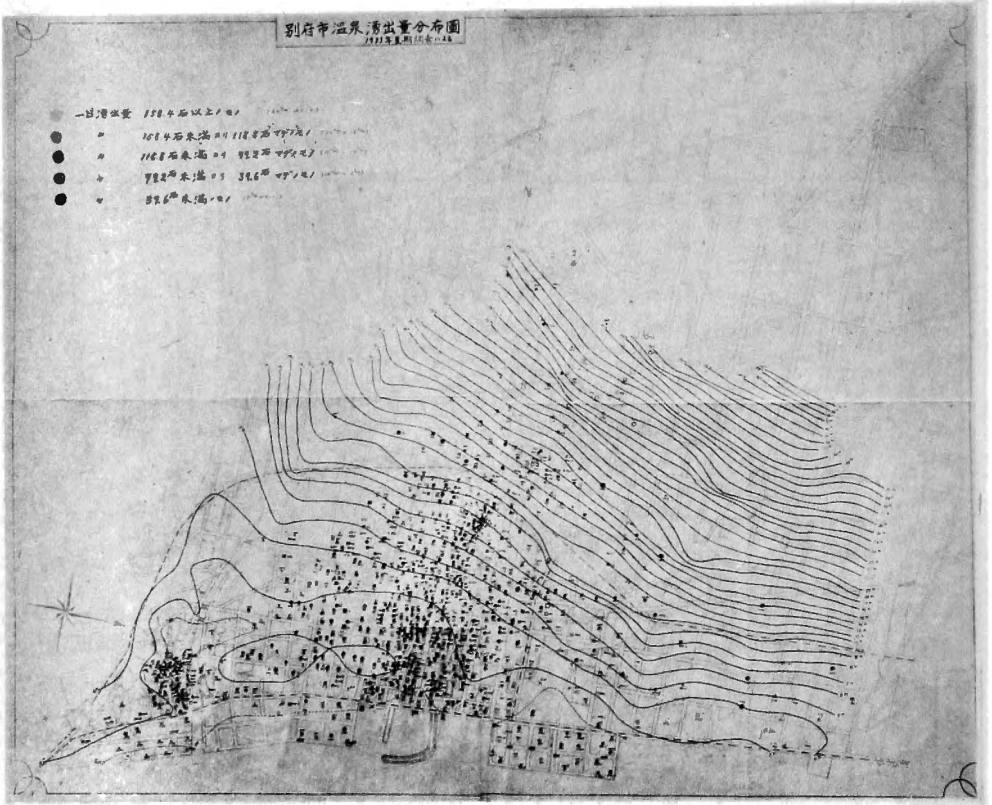
舊別府市街の水準測量

第 1 圖 別府市街地等高線圖

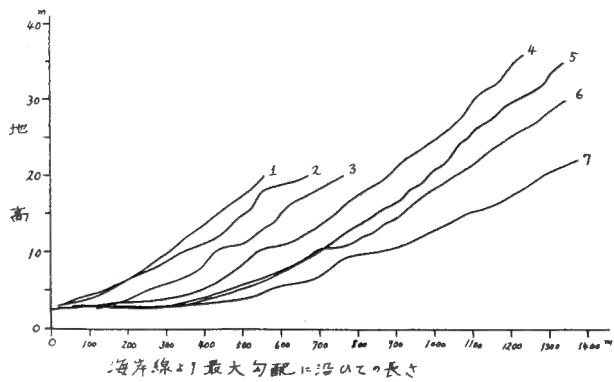


舊別府市街の水準測量

第2圖 別府市街地温泉分布と地面等高線との對比



第3圖 別府市街地々面勾配の數例



舊別府市街の水準測量

第 2 表 舊別府市街の地面勾配

基線番號	起點より各線基點に至る距離	地高 5 m までの平均勾配	地高 5 m 以上の平均勾配
1	300m	—	0.031
2	600	—	0.026
3	900	0.0128	0.028
4	1200	0.0064	0.037
5	1350	0.0055	0.034
6	1500	0.0052	0.029
7	1800	0.0039	0.021

上の測量は野滿教授の命により昭和10年5月8日より21日まで2週間、筆者が山下馨、山下幸三郎外二氏の援助を得て行つたものである。茲に同氏等の好意を謝する。